

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**



DEUTSCHES
PATENTAMT

②1 Aktenzeichen: P 34 46 657.6
②2 Anmeldetag: 20. 12. 84
④3 Offenlegungstag: 14. 8. 85

DE 3446657 A1

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1
13.02.84 GR 73796

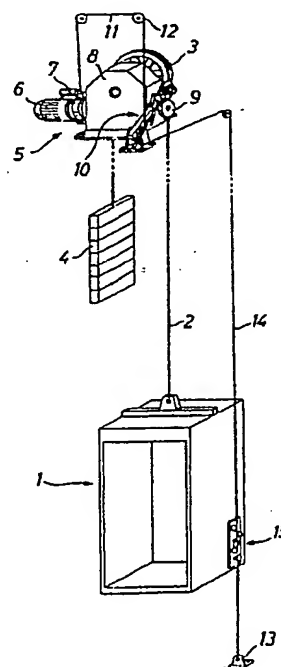
⑦1 Anmelder:
Malapetsas, Johann Dionisios, 8012 Ottobrunn, DE;
Mitsios, Lazaros, Kato Chalandri, Athen, GR

⑦4 Vertreter:
Beetz sen., R., Dipl.-Ing.; Beetz jun., R., Dipl.-Ing.
Dr.-Ing.; Timpe, W., Dr.-Ing.; Siegfried, J., Dipl.-Ing.;
Schmitt-Fumian, W., Privatdozent, Dipl.-Chem.
Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 8000 München

⑦2 Erfinder:
gleich Anmelder

⑤4 Hilfsantrieb für Aufzüge

Bei einer Aufzugsanlage mit einem Triebwerk (5), einer Triebwerksbremse (7) und einer Treibscheibe (3) für das Tragseil (2) eines Fahrkorbs (1) ist ein Hilfsantrieb mit einem Drehorgan (9) zum Drehen der Treibscheibe (3) bei Ausfall des Triebwerks (5) vorgesehen. Erfindungsgemäß weist der Hilfsantrieb eine vom Inneren des Fahrkorbs (1) aus aktivierbare Antriebsübersetzung (10) zum Betätigen des Drehorgans (9) auf. Der Hilfsantrieb kann manuell oder mit Hilfe eines Elektromotors betätigt werden. Er ist beim normalen Betrieb der Aufzugsanlage ausgekuppelt und wird erst bei Betätigung automatisch eingekuppelt. Der Hilfsantrieb ermöglicht es, in einem im Aufzugsschacht zwischen zwei Schachttüren stehengebliebenem Fahrkorb eingeschlossene Personen sich selbst zu befreien.



DE 3446657 A1

BEETZ & PARTNER

Steinsdorfstr. 10 · D-8000 München 22

Telefon (0 89) 2272 01 - 2272 44 - 29 59 10

Telex 522 048 - Telegramm Allpat* München

443-37.074P (37.075H)

Patentanwälte

European Patent Attorneys

3446657

Dipl.-Ing. R. BEETZ sen.

Dr.-Ing. R. BEETZ jun.

Dr.-Ing. W. TIMPE

Dipl.-Ing. J. SIEGFRIED

Priv.-Doz. Dipl.-Chem. Dr. rer. nat. W. SCHMITT-FUMIAN

Dipl.-Ing. K. LAMPRECHT † 1981

20. Dez. 1984

Patentansprüche

1. Hilfsantrieb für Aufzüge mit einem Triebwerk, einer Triebwerksbremse und einer Treibscheibe für das Tragseil eines Fahrkorbs, der ein Drehorgan zum Drehen der Treibscheibe bei Ausfall des Triebwerks aufweist, gekennzeichnet durch eine vom Inneren des Fahrkorbs (1) aus aktivierbare Antriebsübersetzung (10) zum Betätigen des Drehorgans (9).
2. Hilfsantrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsübersetzung (10) bei Betätigung automatisch mit dem Drehorgan (9) einkuppelt.
3. Hilfsantrieb nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsübersetzung (10) einen von einer Notstromquelle gespeisten Elektromotor (49) aufweist, der über eine in den Fahrkorb (1) geführte Steuerleitung steuerbar ist.
4. Hilfsantrieb nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Hilfsantrieb manuell betätigt wird.

5. Hilfsantrieb nach Anspruch 4,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß im Fahrkorb (1) ein manuell verschwenkbarer Hand-
hebel (62) als Bauteil des Hebelgestänges (15) vorge-
sehen ist, und daß das am Fahrkorb (1) montierte Hebelge-
stänge (15) mit Untersetzung an einem im Aufzugschacht
gespanntem Hilfsseil (14) angreift, welches das Über-
tragungsglied zum Kuppeln und Betätigen der Antriebs-
übersetzung (10) darstellt.
6. Hilfsantrieb nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Antriebsübersetzung (10) eine mit einem Ausschalt-
ter (45) für den Triebwerksstrom verbundene Vorrichtung
(11, 37) zum Lösen der Triebwerksbremse (7) beim Ein-
kuppeln mit dem Drehorgan aufweist und daß der Antriebsüber-
setzung (10) eine Bremse (32, 33) und eine Vorrichtung
(38, 39, 40, 11) zum simultanen Auskuppeln
und Betätigen der Triebwerksbremse (7)
zugeordnet ist.
7. Hilfsantrieb nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß das Drehorgan ein mit der Treibscheibe (3) gekoppeltes
Zusatzrad (9) ist und die Antriebsübersetzung (10) ein
form- oder reibschlüssig mit dem Zusatzrad (9) kuppel-
bares Abtriebsrad (17) aufweist.
8. Hilfsantrieb nach Anspruch 7,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß das Abtriebsrad (17) an einem Arm (16) angeordnet
ist, der an einem Sockel (19) verriegelbar angelenkt und
mit dem Zusatzrad (17) durch Federkraft kuppelbar ist,
wobei der Arm (16) bei ausgekuppeltem Abtriebsrad (17)
über ein am Sockel (19) angelenktes Gesperre (21, 22)
verriegelt ist.

9. Hilfsantrieb nach Anspruch 8,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß das Gesperre (21, 22) mit einem exzentrisch an
der Achse (26) des Abtriebsrads (17) angelenkten Ge-
stänge (42, 44) verbunden ist.
10. Hilfsantrieb nach den Ansprüchen 5 bis 9,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß ein Ende des Hilfsseils (14) über Federkraft auf
eine auf der Welle (26) des Abtriebsrads (17) sitzende
Seilscheibe (27) aufrollbar ist, welche über eine Rück-
laufsperr (50) mit dem Abtriebsrad (17) drehfest ver-
riegelbar ist.
11. Hilfsantrieb nach Anspruch 10,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß das Hilfsseil (14) vor der Seilscheibe (27) auf ein
an dem Arm (16) angelenktes Hebelgestänge (30, 32) an-
greift, das bei Belastung des Hilfsseils (14) die Bremse
(32, 33) der Antriebsübersetzung (10) löst.
12. Hilfsantrieb nach den Ansprüchen 6 bis 8,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Vorrichtung zum Lösen der Triebwerksbremse (7)
einen am Sockel (19) verriegelbar angelenkten, durch
Federkraft vorgespannten Hebel (37) mit einem daran
befestigten Zugseil (11) aufweist, wobei der Hebel (37)
durch ein Gesperre (22, 37) am Arm (16) bei ausgekuppel-
tem Abtriebsrad (17) verriegelt ist, das bei gekuppeltem
Abtriebsrad (17) ausklinkt.

1. Malapetsas Johann Dionisios
D-8012 Ottobrunn
 2. Mitsios Lazaros
GR- Athen
-

Hilfsantrieb für Aufzüge

Die Erfindung betrifft einen Hilfsantrieb für Aufzüge mit einem Triebwerk, einer Triebwerksbremse und einer Treibscheibe für das Tragseil eines Fahrkorbs, der ein Drehorgan zum Drehen der Treibscheibe bei Ausfall des Triebwerks aufweist.

Bei Störungen des Betriebs von Personenaufzügen, die z.B. durch technische Pannen oder einen Stromausfall hervorgerufen werden, wird das Triebwerk der Aufzugesanlage stillgelegt und der Fahrkorb bleibt im Aufzugschacht gegebenenfalls zwischen zwei Schachttüren stehen. Die sich zu dieser Zeit im Fahrkorb des Aufzugs befindenden Personen sind nunmehr eingeschlossen und auf Hilfe von außen angewiesen. Üblicherweise sind in Fahrkörben solcher Aufzüge Alarmschalter vorgesehen, durch deren Betätigung eine Aufsichtsperson alarmiert werden kann, die daraufhin die Treibscheibe der

Aufzugsanlage über einen am Triebwerk angeordneten Hilfsantrieb von Hand betätigt, um den Fahrkorb so vor die nächsttieferliegende Schachttür zu führen.

In der Regel sind Aufsichtspersonen für Aufzuganlagen nicht permanent einsatzbereit, was zum Beispiel in Geschäftshäusern nach Büroschluß oder generell in späten Abend- oder Nachtstunden dazu führt, daß die Aufzugbenutzer für längere Zeit im Fahrkorb des Aufzugs eingeschlossen bleiben.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Hilfsantrieb für Aufzüge anzugeben, der es in einem im Aufzugschacht zwischen zwei Schachttüren stehengebliebenem Fahrkorb eingeschlossenen Personen ermöglicht, sich selbst zu befreien.

Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

In den Unteransprüchen sind besonders bevorzugte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Hilfsantriebs beschrieben.

Der erfindungsgemäße Hilfsantrieb kann manuell oder mit Hilfe eines Elektromotors betätigt werden.

Der Hilfsantrieb ist bei normalem Betrieb der Aufzugsanlage ausgekuppelt und wird erst bei Betätigung automatisch eingekuppelt.

Bei dem manuell betätigten Hilfsantrieb erfolgt die Aktivierung der Antriebsübersetzung über ein im Aufzugschacht gespanntes Hilfsseil von einem an dem Fahrkorb angeordneten Hebelgestänge aus, das über einen manuell verschwenkbaren Handhebel im Fahrkorbinneren betätigt wird.

Aus Sicherheitsgründen ist ein Bremsmechanismus vorgesehen, der bewirkt, daß beim Lösen der Triebwerksbremse das Drehorgan, wenn dieses nicht betätigt wird, automatisch festgehalten wird.

Der Hilfsantrieb arbeitet unabhängig vom Stromnetz der Aufzugsanlage. Seine Betätigung erfordert keine größeren Kraftanstrengungen, so daß er auch von körperlich schwächeren Personen bedient werden kann. Die Betätigung ist einfach und Fehlbedienungen sind ausgeschlossen.

Der Hilfsantrieb für Aufzüge hat kompakte Ausmaße und läßt sich leicht in bereits bestehende Aufzugsanlagen einbauen, bei denen im allgemeinen ein Drehorgan, wie z.B. ein Zusatzrad zum Drehen der Treibscheibe bei Ausfall des Triebwerks vorgesehen ist.

Im folgenden werden bevorzugte Ausführungen des erfindungsgemäßen Hilfsantriebs anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 die wesentlichen Bestandteile einer Aufzugsanlage mit einem Hilfsantrieb;

Fig.2 in Seitenansicht eine Ausführung der Antriebsübersetzung des Hilfsantriebs in ausgekuppelter Stellung;

- Fig. 3 die Antriebsübersetzung nach Fig. 2 von der gegenüberliegenden Seite aus gesehen;
- Fig. 4 die Antriebsübersetzung nach Fig. 2 in eingekuppelter Stellung;
- Fig. 5 eine Draufsicht auf die Antriebsübersetzung nach den Figuren 2 und 3;
- Fig. 6 die Antriebsübersetzung nach Fig. 2 in Rückansicht;
- Fig. 7 teilweise geschnitten das Armende der Antriebsübersetzung nach Fig. 2 mit dem Abtriebsrad und zugehörigen Antriebsteilen;
- Fig. 8 das am Fahrkorb befestigte Hebelgestänge in Seitenansicht und im Querschnitt,
- Fig. 9 den in Fig. 8 gezeigten Hebel mit Einsteckzapfen;
- Fig. 10 in Draufsicht eine weitere Ausführung der Antriebsübersetzung mit einem Elektromotor.

Bei der in Figur 1 gezeigten Personenaufzugsanlage hängt ein Fahrkorb 1 an einem Tragseil 2, das am oberen Ende eines nicht gezeigten Aufzugschachts über eine Treibscheibe 3 geführt ist und an dessen anderem Ende ein Gegengewicht 4 befestigt ist. Die Treibscheibe 3 wird von einem Triebwerk 5 angetrieben, das einen Triebwerksmotor 6 mit einer Triebwerksbremse 7 und ein Getriebe 8 aufweist. Mit der Motorwelle des Triebwerksmotors ist ein Zusatzrad 9 drehfest verbunden, mit dem die Antriebsübersetzung 10 des erfindungsgemäßen Hilfsantriebs in Eingriff gebracht werden kann.

Aufgrund der großen Getriebeuntersetzung kann die Treib-
scheibe 3 des Triebwerks 5 durch Drehen des Zusatzrads 9
mit beherrschbarem Kraftaufwand gedreht werden. Die Trieb-
werksbremse 7 greift bei Stromausfall oder bei einem Defekt
des Triebwerks 5 automatisch ein. Die Triebwerksbremse 7
wird vor Betätigung des Zusatzrads 9 gelöst. Das Ausrücken
der Triebwerksbremse 7 erfolgt über ein mit der Antriebs-
übersetzung 10 verbundenes Zugseil 11, das über Seil-
scheiben 12 bis zur Triebwerksbremse 7 geführt ist. Das Über-
tragungsglied zwischen der Antriebsübersetzung 10 und
einer Betätigungsvorrichtung im Fahrkorb 1 bildet ein im
Aufzugschacht zwischen der Antriebsübersetzung 10 und
einem am Schachtboden angeordneten Befestigungsglied 13
gespanntes Hilfsseil 14. An das Hilfsseil 14 greift ein am
Fahrkorb montiertes und von innen betätigbares Hebelge-
stänge 15 als Teil der Betätigungsvorrichtung an.

Die Antriebsübersetzung 10 nach Fig. 2 weist ein an einem
Ende eines Arms 16 angeordnetes Abtriebsrad 17 auf, das mit
dem Zusatzrad 9 durch Verschwenken des Arms 16 in kraft-
oder formschlüssigen Eingriff gebracht werden kann. Der
Arm 16 ist um eine Achse 18 schwenkbar an einem Sockel 19
angelenkt und über eine Schraubenfeder 20 in Richtung
auf das Zusatzrad 9 vorgespannt. Dabei ist ein Ende der
Schraubenfeder 20 am Arm 16 in der Nähe des Abtriebsrads
17 und das andere Ende am Fuß des Sockels 19 befestigt.
Der Arm 16 wird über ein Gesperre 21, 22 gegen die Zug-
kraft der Schraubenfeder 20 in der dargestellten Stellung
gehalten, in der das Abtriebsrad 17 vom Zusatzrad 9 abge-
koppelt ist. Das Gesperre weist einen am Sockel 19 über
eine Achse 23 angelenkten Sperrhebel 21 mit einer Kerbe
24 auf, in die ein an dem dem Abtriebsrad 17 gegenüber-
liegenden Ende des Arms 16 angeordneter Stift 22 einrastet.

Der Hebel 21 wird dabei durch eine um die Achse 23 gewickelte Spiralfeder 25 gegen den Stift 22 gepresst, deren Enden am Sockel bzw. am Hebel 21 angreifen (Fig. 3). Auf der Welle 26 des Abtriebsrads 17 ist eine am Abtriebsrad 17 über eine Rücklaufsperre befestigte Seilscheibe 27 angebracht. Auf dieser Seilscheibe 27 ist ein Ende des Hilfsseils 14 aufgerollt und befestigt. Das Hilfsseil 14 wird über Seilscheiben 28 und 29 vom Aufzugschacht aus zu der auf der Welle 26 des Abtriebsrad 17 sitzenden Seilscheibe 27 geführt. Die Seilscheibe 28 ist frei drehbar auf derselben Achse 23 gelagert, über die der Hebel 21 am Sockel 19 angelenkt ist. Die Seilscheibe 29 ist an einem Ende eines mittig gelagerten Winkelhebels 30 angelenkt. Der Winkelhebel 30 ist am Arm 16 zwischen dessen Schwenkachse 18 und dem Abtriebsrad 17 angelenkt. Auf der gleichen Achse 31, mit der der Winkelhebel am Arm 16 angelenkt ist, ist ein Bremshebel 32 gelagert. Ein Schenkel 32a dieses Bremshebels 32 ist formschlüssig mit dem Schenkel 30a des Winkelhebels 30 verbunden, der der Seilrolle 29 gegenüberliegt. An diesem Schenkel 32a des Bremshebels 32 greift eine Schraubenfeder 34 an, die den anderen Schenkel 32b des Bremshebels 32 gegen die Lauffläche des Abtriebsrads 17 drückt. Dieser Schenkel 32b des Bremshebels 32 trägt einen Bremsbelag und wirkt als Bremse des Abtriebsrads 17.

Wird durch Betätigung des Hebelgestänges 15 eine Zugkraft auf das im Aufzugschacht gespannte Hilfsseil 14 ausgeübt, dann wird die Seilrolle 29 zur Längsachse des Arms 16 hin bewegt, bevor das Abtriebsrad 17 durch Abrollen des Hilfsseils 14 von der Seilscheibe 27 gedreht wird, weil

der Bremsbelag 33 des Doppelhebels 32 noch auf die Lauffläche des Abtriebsrads 17 drückt. Mit der Bewegung der Seilscheibe 29 wird der Winkelhebel 30 so verschwenkt, daß durch den Eingriff am Hebel 32 der Bremsbelag 33 von der Lauffläche des Abtriebsrads 17 gelöst wird. Beim Ziehen an dem Hilfsseil 14 ist also zuerst die Kraft zu überwinden, die zum Lösen der Bremse 32, 33 erforderlich ist. Das Abtriebsrad 17 wird also bei nichtbetätigtem Hilfsseil 14 permanent über die Bremse 32, 33 festgehalten. Dies ist besonders in dem Fall wichtig, in dem beim Einkuppeln des Abtriebsrads 17 mit dem Zusatzrad 9 gleichzeitig die Triebwerksbremse 7 gelöst wird. Das Zusatzrad 9 wird also in diesem Fall vom Abtriebsrad 17 abgebremst.

Das Lösen der Triebwerksbremse 7 erfolgt durch Ziehen am Seil 11. Das Seil 11 ist über eine auf der Achse 18 gelagerte Seilscheibe 36 geführt und an einem Schenkel 37a eines auf der Achse 23 gelagerten Doppelhebels 37 befestigt. Dieser Schenkel 37a des Doppelhebels 37 wird gegen den am Arm 16 befestigten Stift 22 durch eine Schraubenfeder 34 gedrückt, die an dem gegenüberliegenden Schenkel 37b des Doppelhebels 37 und am Schenkel 32b des Bremshebels 32 angreift.

Die Funktion des Doppelhebels 38 mit dem Handgriff 39 und dem Seilzug 40 wird bei der Beschreibung der Figur 4 näher erläutert.

Im folgenden wird anhand Figur 3 der Mechanismus beschrieben, über den die Antriebsübersetzung 10 mit dem Zusatzrad 9 eingekuppelt wird. Auf der Welle 26 des Abtriebsrads 17 ist eine Scheibe 41 drehfest befestigt, an der exzentrisch ein Ende einer Stange 42 angelenkt ist. Die Stange 42 ist in einer Öffnung in einem Ansatzstück 43 des Hebels 21 geführt und an ihrem Ende mit einem Mitnehmer 44 versehen. Wird nun durch Ziehen an dem Hilfsseil 14 das Abtriebsrad 17 gedreht, so wird gleichzeitig auch die exzentrisch an der Scheibe 41

angelenkte Stange 42 bewegt, bis der Mitnehmer 44 nach Überwinden eines Freiganges den Hebel 21 verschwenkt und seine Kerbe 24 vom Stift 22 freikommt. Der dadurch entriegelte Arm 16 wird durch die Schraubenfeder 20 verschwenkt und das Abtriebsrad 17 wird mit dem Zusatzrad 9 in Eingriff gebracht. Gleichzeitig wird der Doppelhebel 37 ausgelenkt, der bis dahin mit seinem oberen Ende gegen den Stift 22 durch die Feder 34 angedrückt wurde und nunmehr durch die Schwenkbewegung des Arms 16 freigekommen ist. Der Doppelhebel 37 zieht am Seil 11, wodurch die Triebwerksbremse 7 gelöst wird. In diesem Betriebszustand wird die Treibscheibe 3 durch die eingekuppelte Antriebsübersetzung 10 über das durch die Bremse 32, 33 gebremste Abtriebsrad 17 und das somit festgestellte Zusatzrad 9 gebremst. Durch die Schwenkbewegung des Doppelhebels 37 beim Einkuppeln der Antriebsübersetzung 10 wird gleichzeitig ein Schalter 45 betätigt, mit dem der Speisestrom des Triebwerksmotor 6 unterbrochen wird. Damit wird sichergestellt, daß nach Aktivierung des Hilfsantriebs das Triebwerk 5 stromlos ist.

Figur 4 zeigt die Antriebsübersetzung 10 in mit dem Zusatzrad 9 eingekuppelter Stellung. Man erkennt, daß der Doppelhebel 37 durch die Feder 34 ausgelenkt wurde und das Gesperre 22, 21 ausgeklinkt ist. Ferner hat sich ein Schenkel des Doppelhebels 37 vom Schalter 45 gelöst, wodurch der Speisestrom für das Triebwerk 5 abgeschaltet ist. Durch die Auslenkung des Doppelhebels 37 wird am Seil 11 gezogen, wodurch die Triebwerksbremse 7 gelöst wird. Durch periodisches Ziehen am Hilfsseil 14 wird in der bereits erläuterten Weise das Abtriebsrad 17 gedreht, das nunmehr seine Drehbewegung auf das Zusatzrad 9 überträgt. Nach jedem Ziehen am Hilfsseil 14 wird dessen an der Seilscheibe 27 befestigte Ende über die Spiralfeder 51 aufgerollt.

Nach Behebung der Aufzugpanne wird die Antriebsübersetzung 10 vom Zusatzrad 9 entkuppelt, indem man den Doppelhebel 38 manuell bedient. Der an dem Arm 16 angelenkte Doppelhebel 38 weist an einem Schenkel einen Handgriff 39 und einen Anschlag 54 auf. An dem anderen Schenkel des Doppelhebels 38 ist ein Seilzug 40 befestigt, der über eine auf der Achse 18 gelagerte Seilscheibe 55 geführt ist und der mit einem Ende an dem gleichen Schenkel des Doppelhebels 37 befestigt ist, an dem auch der Seilzug 11 zum Lösen der Triebwerksbremse 7 angebracht ist. Zum Entkuppeln der Antriebsübersetzung 10 zieht man an dem Handgriff 39, wodurch in einem ersten Schritt über den Seilzug 40 der Doppelhebel 37 in eine Stellung zurückgezogen wird, in der das Seil 11 so weit verlängert ist, daß die Triebwerksbremse 7 angezogen wird. Der Schwenkwinkel des Doppelhebels 38 wird durch den Anschlag 54 begrenzt. Wenn dieser Anschlag 54 auf dem Arm 16 aufliegt, bewirkt ein weiteres Ziehen am Handgriff 39 das Anheben des Arms 16 bis zu einer Stellung, in der das Gesperre 21, 22 einrastet. Der Handgriff 39 kann dann losgelassen werden und die Antriebsübersetzung 10 ist vom Zusatzrad 9 gelöst.

Wie aus Figur 5 ersichtlich, weitet sich der Arm 16 zum Antriebsrad 17 hin zu einer Gabel auf, zwischen deren Schenkeln das Abtriebsrad 17 angeordnet und in denen die Welle 26 drehbar gelagert ist. Am linken Ende der Welle 26 ist die Scheibe 41 befestigt, an der die Stange 42 exzentrisch angelenkt ist. Am gegenüberliegenden Ende der Welle 26 ist die Seilscheibe 27 über eine Rücklaufsperre an der Welle befestigt. Die Seilscheibe 27 ist in der Freigaberichtung der Rücklaufsperre über eine Spiralfeder vorgespannt, deren Enden jeweils an einem Teil eines Federgehäuses 46 befestigt sind, wobei ein Teil des Federgehäuses 46 mit der Gabel des Arms 16 und der andere Teil des

Federgehäuses 46 mit der Seilscheibe 27 drehfest verbunden ist. Mit der Seilscheibe 27 ist ferner ein koaxial angeordnetes Zahnrad 47 drehfest verbunden, in das eine Sperre 48 eingreift, die drehfest auf der Welle 26 sitzt. Mit dem Zahnrad 47 und der Sperre 48 kann die von der Spiralfeder auf die Seilscheibe 27 ausgeübte Vorspannungskraft eingestellt werden. Ein Ende des strichpunktiert eingezeichneten Hilfsseils 14 wird durch Federkraft auf die Seilscheibe 27 aufgewickelt. Wird nun an dem Hilfsseil 14 gezogen, so sperrt die mit der Seilscheibe 27 verbundene Rücklaufsperre und die Welle 26 wird gedreht. Diese Drehbewegung wird über das Abtriebsrad 17 auf das Zusatzrad 9 übertragen, wodurch letztlich über das Triebwerksgetriebe 8 die Treibscheibe 3 des Triebwerks 5 gedreht und der Fahrkorb 1 bewegt wird.

Bei dem vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiel erfolgt der Antrieb des Abtriebsrad 17 durch periodischen Zug am Hilfsseil 14, über das am Fahrkorb montierte Hebelgestänge 15, was im folgenden noch näher zu erläutern ist.

Figur 6 zeigt eine Rückansicht der Antriebsübersetzung nach den Figuren 2 und 3. In der in Figur 6 gezeigten Stellung ist das Abtriebsrad 17 vom Zusatzrad 9 abgekoppelt. Figur 6 verdeutlicht die Anordnung des Hebels 21 und des abgekoppelten Doppelhebels 37 auf der gemeinsamen Achse 23. In dieser Stellung ist der Ein-und Ausschalter 45 geschlossen. Das Gesperre 21, 22 ist eingerastet und ein Schenkel des Doppelhebels 37 liegt an dem Stift 22 an.

Figur 7 zeigt teilweise geschnitten die Anordnung der Seilscheibe 27, der Rücklaufsperre 50, des Abtriebsrads 17 und der Scheibe 41 auf der Welle 26 im Detail. Eine Spiralfeder 51 ist im zweiteiligen Federgehäuse 46 angeordnet.

Die beiden Enden der Spiralfeder 51 sind jeweils an einer der beiden Teile des Federgehäuses 46 befestigt. Die Seilscheibe 27 ist über die Rücklaufsperre 50 auf der Welle 26 gelagert und wird gegen die Kraft der Spiralfeder 51 vorgespannt und durch eine Sperre 48 festgestellt, die drehfest mit der Welle 26 verbunden ist und in ein Zahnrad 47 eingreift, das drehfest mit der Seilscheibe 27 verbunden ist. Das Abtriebsrad 17 ist über einen Stift 52 auf der Welle 26 befestigt. Dieser Stift 52 ist so ausgelegt, daß er bei Überschreitung eines vorgegebenen Drehmoments absichert und das Abtriebsrad freigibt. Durch diese Maßnahme wird einer Beschädigung der Antriebsübersetzung 10 bei Überlast vorgebeugt. Zur Verbesserung des Reibschlusses zwischen dem Abtriebsrad 17 und dem Zusatzrad 9 ist auf der Lauffläche des Abtriebsrads 17 ein Gummibelag 53 vorgesehen.

Im folgenden wird anhand der Figuren 8 und 9 das am Fahrkorb montierte Hebelgestänge 15 näher erläutert. Wie die linke Seite der Figur 8 zeigt, ist das Hilfsseil 14 zwischen zwei Seilscheiben 56, 57 geführt, die mit einem gewissen Abstand zueinander auf einer Grundplatte 58 angelenkt sind. Zwischen diesen Seilscheiben 56, 57 greifen zwei weitere Seilscheiben 59, 60 am Hilfsseil 14 an, die an den Enden eines mittig gelagerten Doppelhebels angeordnet sind, dessen geometrische Drehachse das Hilfsseil 14 unter rechtem Winkel schneidet. Der Doppelhebel 61 ist so angeordnet, daß die jeweils unmittelbar benachbarten Seilscheiben 56 und 59 bzw. 57 und 60 jeweils auf gegenüberliegenden Seiten des Hilfsseils 14 liegen. Die Drehachse des Doppelhebels 61 ist starr mit diesem verbunden und ins Innere des Fahrkorbs 1 geführt. Von dort aus ist die in Figur 9 gezeigte Handkurbel 62 drehfest auf die Drehachse des Doppelhebels 61 aufsteckbar. Ein Verschwenken der Handkurbel 62 in Pfeilrichtung dreht den Doppelhebel 61 in die in Figur 9 schraffiert gezeichnete Stellung.

Die Drehbewegung des Doppelhebels 61 wird durch zwei an der Grundplatte 58 befestigte Anschläge 63, 64 begrenzt. Wie in Figur 1 gezeigt ist, ist das Hilfsseil 14 mit einem Befestigungsglied 13 am Boden des Aufzugschachts befestigt. Das Drehen des Doppelhebels 61 bewirkt also, daß das Hilfsseil zwischen den Seilscheiben 56, 57, 59 und 60 S-förmig verläuft, so daß der oberhalb der Seilscheibe 56 liegende Teil des Hilfsseils 14 nach unten gezogen wird. Wie bereits obenstehend erläutert wurde, wird die Antriebsübersetzung 10 durch periodisches Ziehen am Hilfsseil 14 gekuppelt und betätigt. In dem auf der rechten Seite der Figur 9 gezeigten Schnitt erkennt man, daß das in das Fahrkorbbinnere heranragende Ende der Drehachse 65 des Doppelhebels 61 als Buchse ausgelegt ist, in die der Drehzapfen der Handkurbel 62 hineingesteckt wird.

Figur 10 zeigt eine alternative Ausführung der Antriebsübersetzung 10, bei der an einer Gabel des Arms 16 ein Elektromotor 49 angeflanscht ist, dessen Welle mit der Welle 26 des Abtriebsrads 17 gekuppelt ist. Dieser Elektromotor 49 wird über eine nicht gezeigte Hilfsstromquelle gespeist, und eine Steuerleitung 66 des Elektromotors 49 ist durch den Aufzugschacht bis in den Fahrkorb geführt. Wie bei dem obenbeschriebenen Ausführungsbeispiel der Antriebsübersetzung wird auch in diesem Fall beim erstmaligen Drehen der Welle 26 des Abtriebsrads 17 die Stange 42 betätigt, wodurch das Abtriebsrad 17 mit dem Zusatzrad 9 gekuppelt wird.

Im folgenden werden die Funktionsabläufe beim Aktivieren des Hilfsantriebs nach Fig. 2 - 9 zusammenfassend dargestellt. Eine im Fahrkorb eines Aufzugs eingeschlossene Person bedient periodisch den Hebel 62. Dadurch wird auf das im Aufzugschacht gespannte Hilfsseil 14 periodisch eine Zugkraft ausgeübt, die über die Seilscheibe 27 und die Rücklauf-

- 16 -

- 12 -

sperre 50 auf die Welle 26 des Abtriebsrads 17 übertragen wird. Die exzentrisch an der Welle 26 angelenkte Stange 42 klinkt über den Mitnehmer 44 das Gesperre 21, 22 aus, wodurch einerseits der Arm 16 durch Federkraft verschwenkt wird und das Abtriebsrad 17 mit dem Zusatzrad 9 einkuppelt und andererseits der durch Federkraft vorgespannte Doppelhebel 37 freigegeben wird, der über das Seil 11 die Triebwerksbremse 7 löst. Währenddessen wird das Zusatzrad 9 durch die auf das Abtriebsrad 17 wirkende Bremse 32, 33 festgehalten. Bei jedem Ziehen am Hilfsseil 14 wird die Bremse 32, 33 durch Verkippen des Winkelhebels 30 zeitweise gelöst und das Abtriebsrad 17 um einen bestimmten Winkel gedreht, bis die Zugkraft nachgibt und das Seilende durch die Spiralfeder 51 auf die Seilscheibe 27 aufgerollt und das Hilfsseil 14 wieder straff gespannt wird. Dieser Vorgang wiederholt sich so lange, bis sich durch die Drehung des Zusatzrads 9 die Treibscheibe 3 des Triebwerks so weit gedreht wurde, daß der Fahrkorb 1 des Aufzugs auf die Höhe einer Schachttür gelangt ist. Bei einer in der Praxis erprobten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Hilfsantriebs führt ein einmaliges Verschwenken der Handkurbel 62 zu einer Hubbewegung des Fahrkorbs von etwa 2 cm. Dieser Wert hängt von der Getriebeübersetzung des Triebwerks und von dem Übersetzungsverhältnis der Antriebsübersetzung 10 ab. Ob der Fahrkorb bei Betätigung des Hilfsantriebs zur nächst tieferliegenden oder zur nächst höherliegenden Schachttür bewegt wird, hängt von der Richtung ab, in der das Zusatzrad 9 gedreht wird. Vorzugsweise ist die Rücklaufsperre 50 so angeordnet, daß bei Betätigung des Hilfsantriebs der Fahrkorb 1 zur nächst tieferliegenden Schachttür abgesenkt wird.

Falls die Betätigung der Antriebsübersetzung nicht mechanisch, sondern wie bei der in Fig. 10 gezeigten Ausführung über einen Elektromotor erfolgt, so ist anstelle des Hilfseilszugs 14 eine vom Elektromotor in den Fahrkorb geführte Steuerleitung vorgesehen, über die die Antriebsübersetzung betätigt wird. Der Elektromotor 49 wird von einer Notstromquelle gespeist. Das Einkuppeln der Antriebsübersetzung erfolgt analog zur mechanischen Betätigung. Der Elektromotor 49 treibt dann über das Abtriebsrad 17 das Zusatzrad 9 an.

Zum Auskoppeln des Hilfsantriebs legt eine Bedienungsperson den am Arm 16 angelenkten Doppelhebel 38 um, wodurch zuerst über den Seilzug 11 die Triebwerksbremse 7 wieder in Eingriff gebracht und anschließend das Abtriebsrad 17 vom Zusatzrad 9 angekuppelt wird.

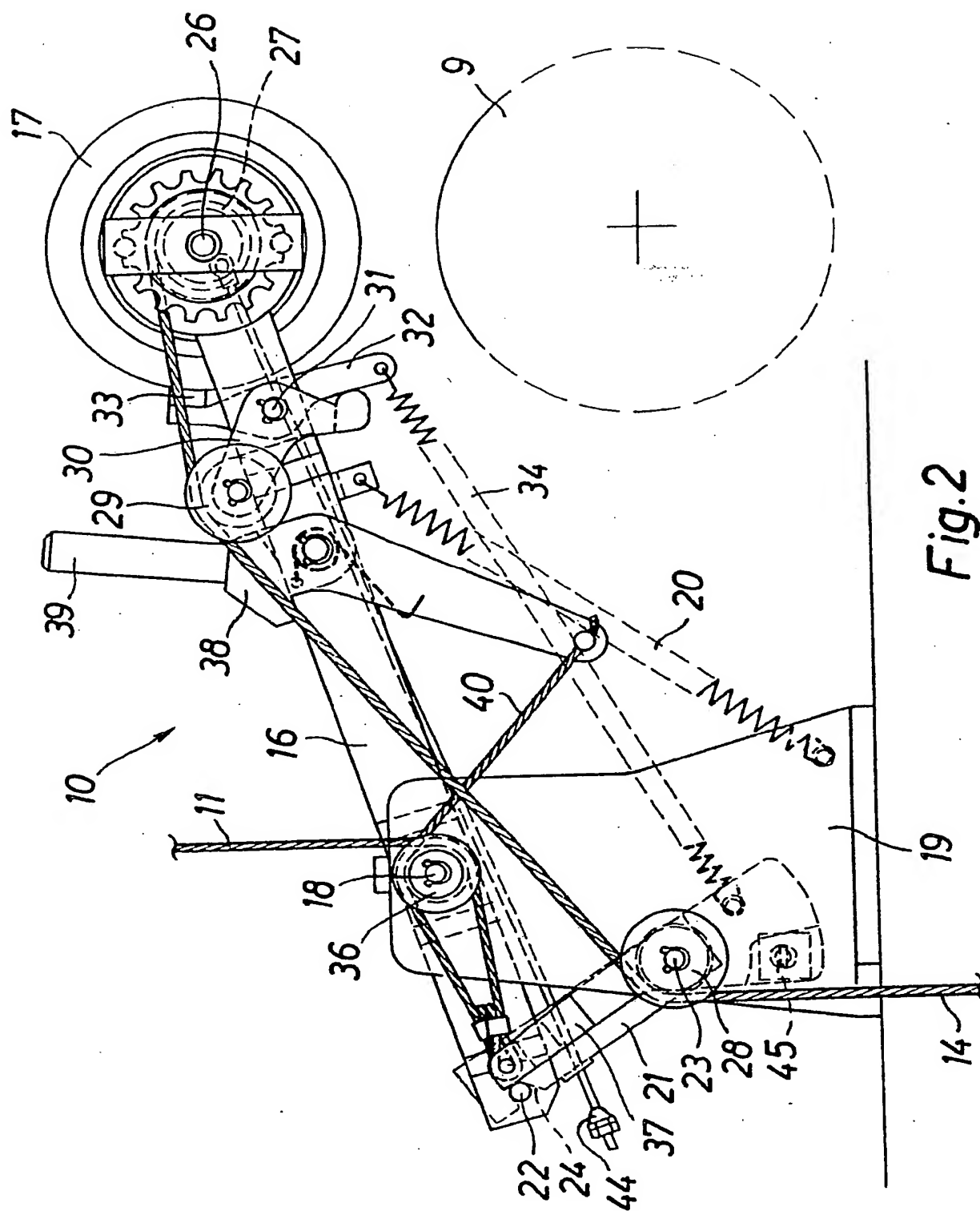


Fig. 2

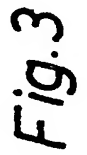


Fig. 3

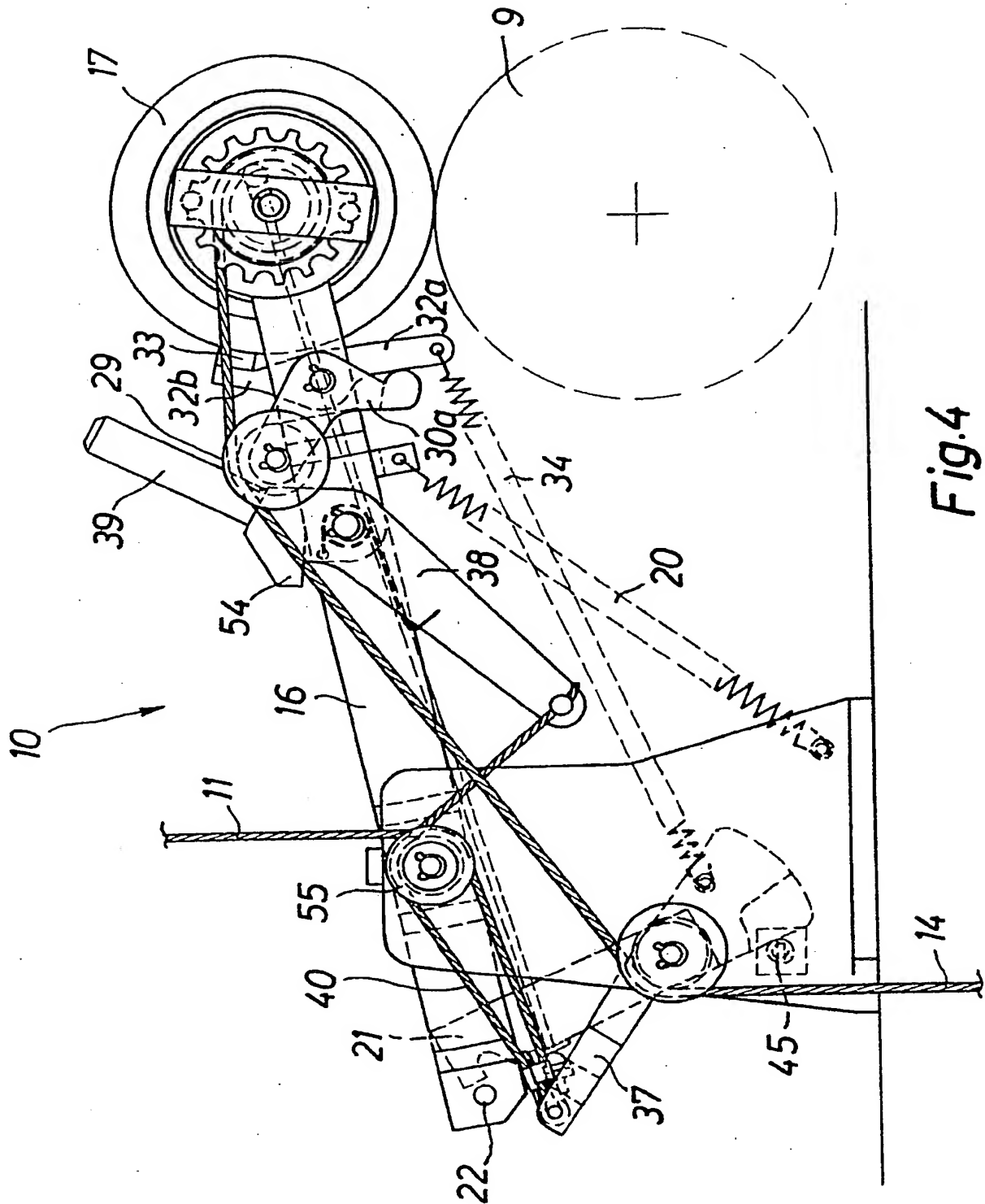


Fig. 4

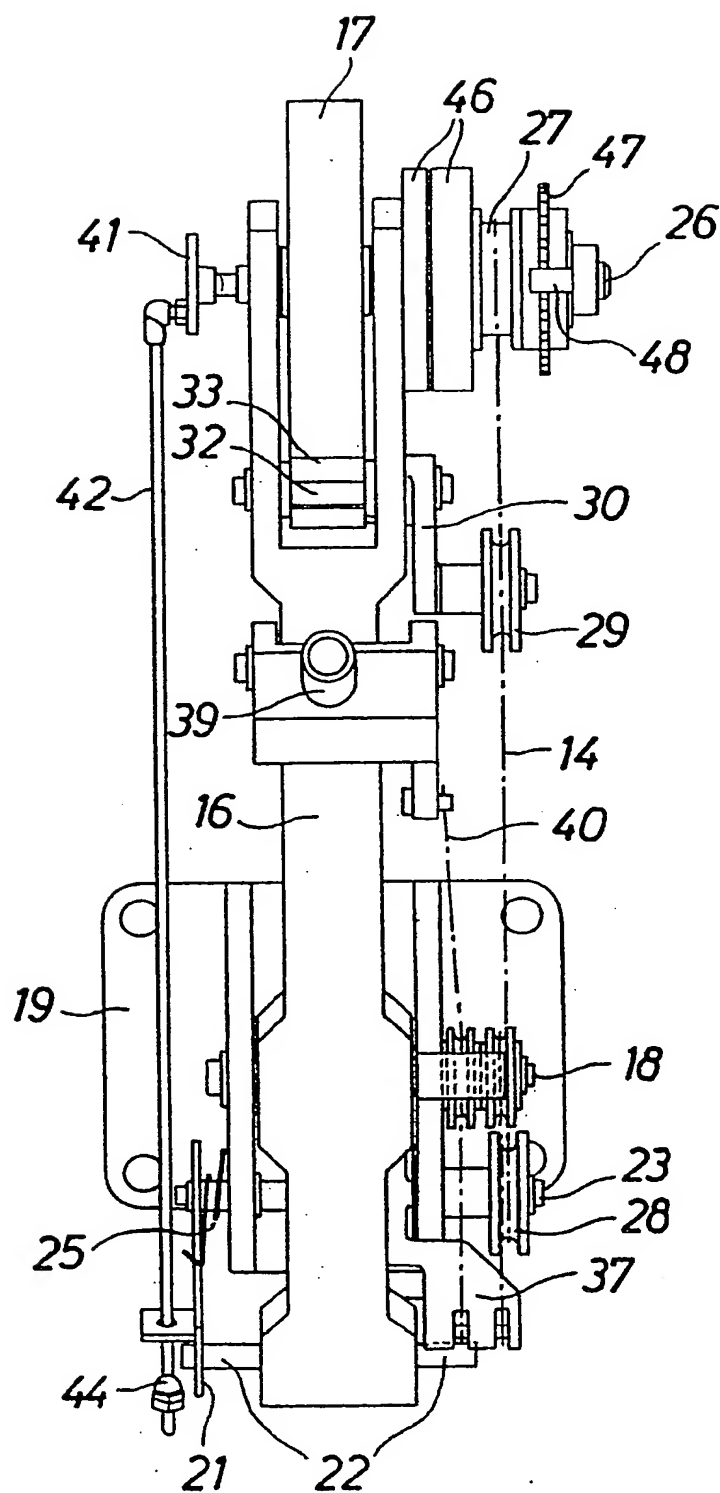


Fig. 5

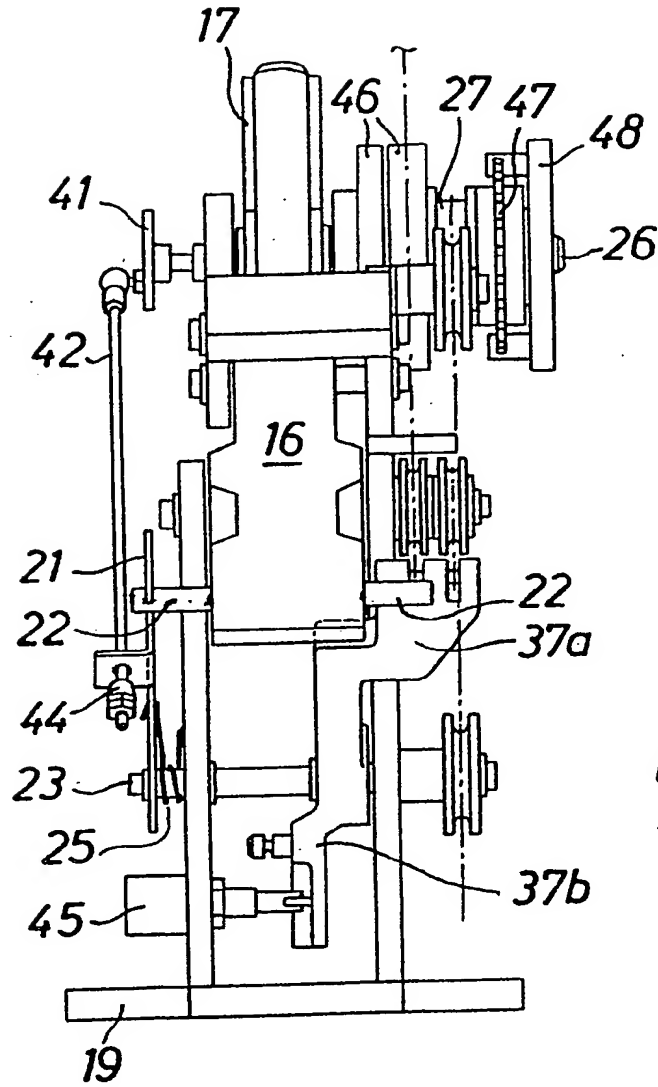


Fig. 6

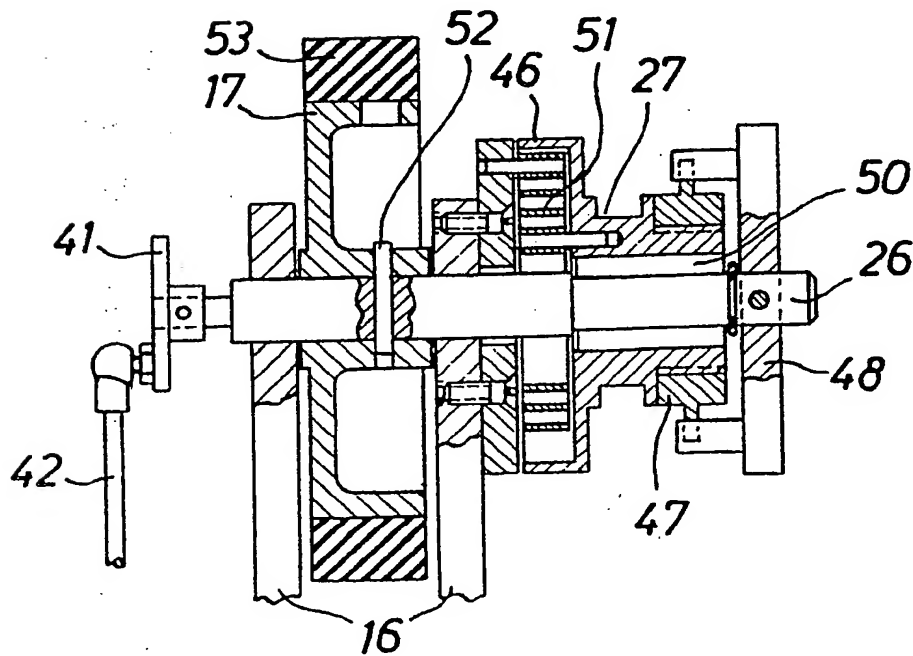


Fig. 7

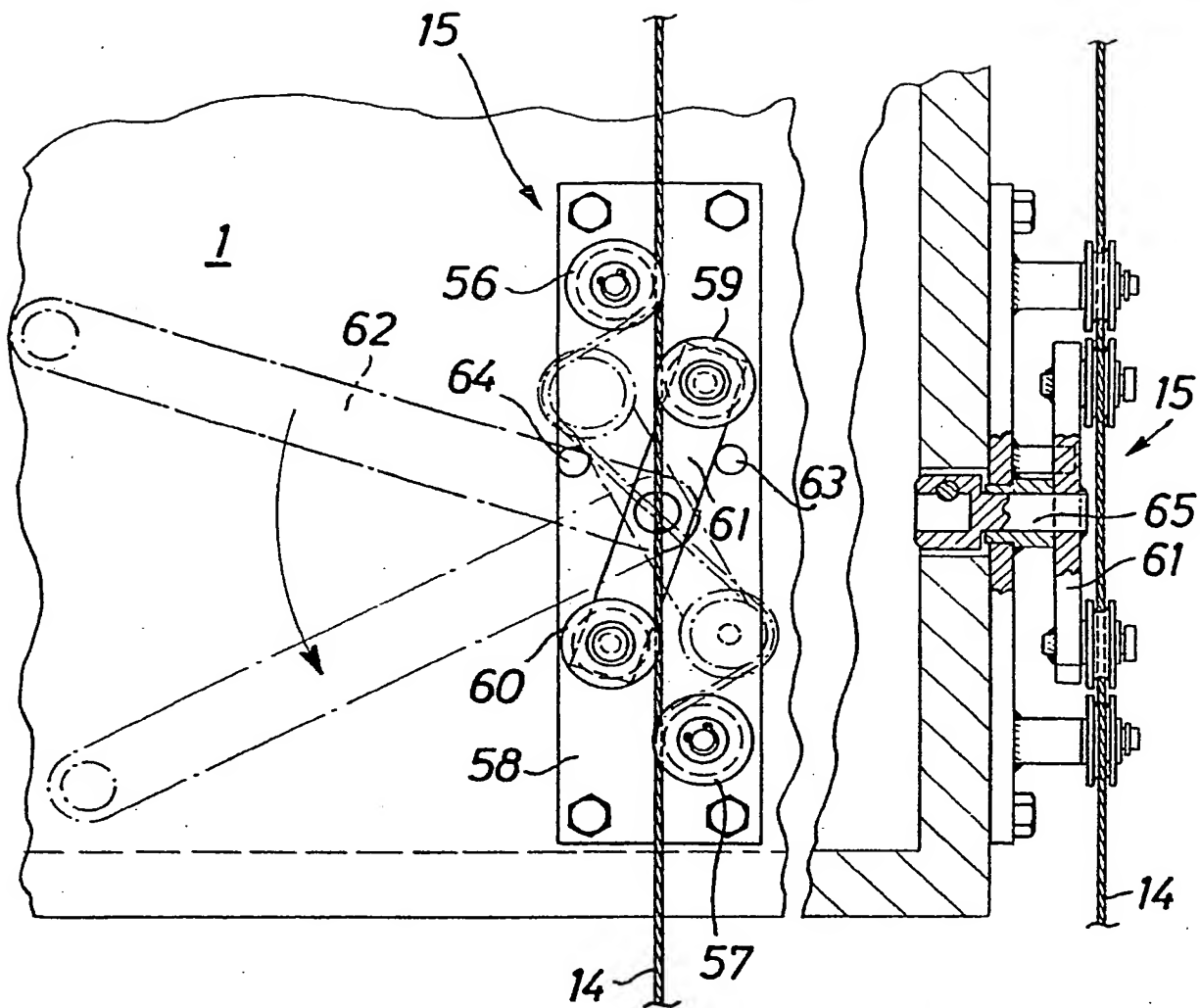


Fig. 8

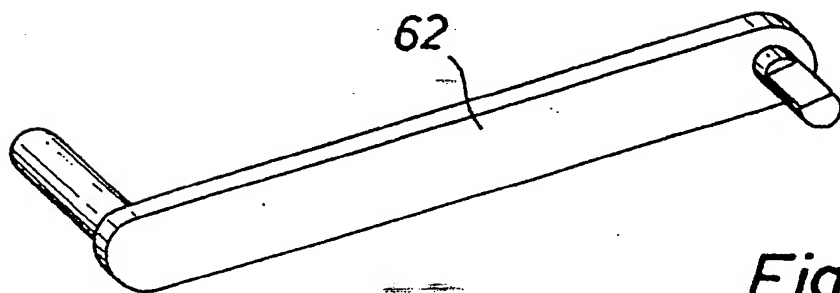
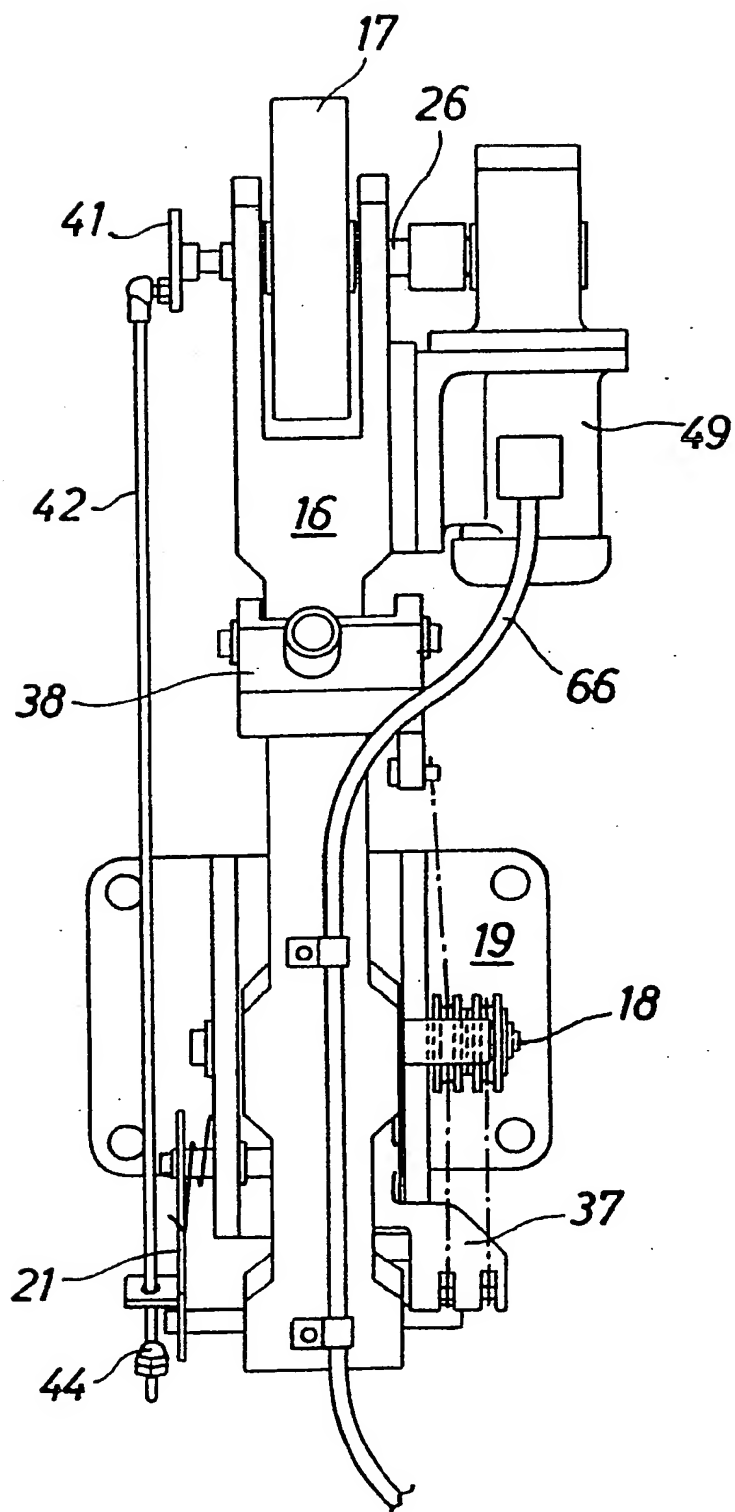


Fig. 9

*Fig.10*

Nummer:
Int. Cl.³:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

34 46 657
B 66 B 5/02
20. Dezember 1984
14. August 1985

- 25 -

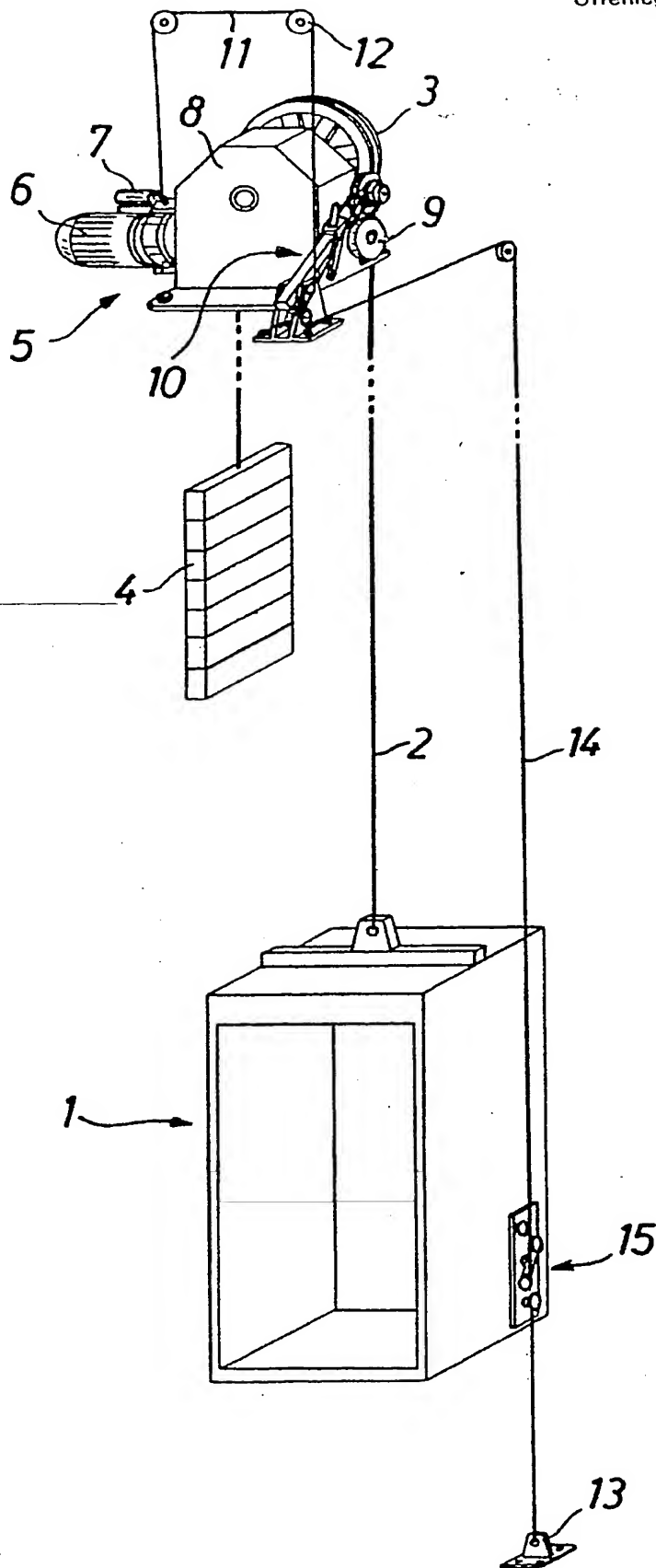


Fig. 1